

Artículo No. 09: Said, L., *et al.* (2015). Planeación hacia la mejora en una escuela de danza. *Semilleros*, 2 (4), 101-110.

Planeación hacia la mejora en una escuela de danza

Planning to improve in a dance school

Said Chalá Leyla Johana¹, Santamaría Vargas Angie Ximena²,
Espitia Cubillos Anny Astrid³

Resumen. Con el fin de conocer el comportamiento de la demanda respecto al servicio ofrecido por la Escuela de Danza, la capacidad de atención que esta tiene y que posibilidades de enfrentarse al mercado para ofrecer un producto que se ajuste a las necesidades de los clientes, se evaluaron distintos factores para determinar los alcances y la cabida que puede tener la escuela en el mercado actual y futuro. Dichos factores fueron la determinación de demanda futura, conocido también como pronósticos, la evaluación de la capacidad de atención al cliente y la mejora en los procesos internos para lograr abarcar las necesidades que presenta el mercado, mejor conocida como la planeación agregada, y como última instancia el punto de equilibrio a nivel interno, es decir, evaluado con los trabajadores bajo las condiciones actuales. Tomando inicialmente los datos de la demanda y evaluándolos para conocer el método de pronóstico con menor error y mayor exactitud. Para luego validar los datos arrojados de la nueva demanda en el plan agregado, y determinar factores claves a través de cálculos matemáticos. Finalmente, se evalúa la capacidad de respuesta de los docentes mensualmente mediante el cálculo del punto de equilibrio. En el transcurso del artículo será posible evidenciar como a través de cálculos y evaluación de los factores que componen cada uno de los ítems antes mencionados se logra establecer el comportamiento de los datos para así poder evaluar y proponer mejoras significativas para que la Escuela de Danza tome decisiones a través de las verificaciones realizadas y los resultados obtenidos, logrando una mayor eficiencia.

Palabras Clave: *Pronósticos, Planeación Agregada, Punto de equilibrio, Toma de decisiones.*

Abstract. This study has been made in order to get to know the demand's behavior in regards of the services offered by the School of Dance and the possibilities this one has to face the market and offer a product that adjusts to the client's needs. During this study different factors were evaluated to determine the scopes and acceptance the school can have to the current and future market. The above mentioned factors were keys to determinate the future's demand, also known as forecasts. These key points evaluated the capacity of attention to the client and helped to improve in the internal processes by managing and including the needs that the market presented. This is better known as the aggregated planning, it also includes the workers under the current conditions. By taking initial information of the demand and evaluating them to know the method of forecast with minor mistake and major correctness. Then to validate the brave information of the new demand in the aggregate plan, and to determine key factors across mathematical calculations. Finally, it is evaluated the capacity of response of the teachers monthly by means of the calculation of the point of balance. Through the course of the article, it will be possible to demonstrate across calculations and evaluations, the factors that compose each of the articles before mentioned. It will be able to achieve and to establish the behavior of the information, evaluate and propose significant improvements in order for School of Dance to make decisions and obtain results, achieving a major efficiency.

Key Words: *Forecasts, Aggregate planning, Point of balance, Capture of decisions.*

¹Estudiante, Ingeniería Industrial, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia. u2902116@unimilitar.edu.co

²Estudiante, Ingeniería Industrial, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia. u2902117@unimilitar.edu.co

³Ing. Industrial, M. Sc., Profesor Asistente Programa de Ingeniería Industrial, Investigador Grupo PIT, Facultad de Ingeniería, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia. anny.espitia@unimilitar.edu.co

INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo del presente artículo será posible ver cuáles son las mejores alternativas que se pueden alcanzar haciendo uso y tomando como referencia aspectos de la planeación y control de la producción en una Escuela de Danza ubicada en Bogotá D.C. (Colombia).

El enfoque se da en tres aspectos fundamentales de dicha planeación: pronósticos de la demanda, planeación agregada de producción y punto de equilibrio; estos se desarrollarán considerando cada una de las opciones que se generan con el fin de proyectar a la Escuela tanto a nivel social, como económico y de infraestructura.

El primer aspecto clave que se estudia son los pronósticos usando análisis de series de tiempo, “En los cuales se toma como primera instancia datos que se recopilan para después observar que pasa con ellos durante incrementos sucesivos de tiempo” (Hanke, 2010), para predecir los eventos futuros, implicando el uso de datos históricos mediante algún tipo de modelo matemático (Render, 2004), por parte de la escuela en un futuro asumiendo que el comportamiento pasado tendrá continuidad, para poder ofrecer el servicio a los clientes habituales y/o nuevos.

Para hacer pronósticos de demanda, existen bastantes herramientas u opciones para su cálculo, pero en este documento sólo se consideraran aquellas que permitan hacer proyecciones tanto de corto como de mediano plazo, que tienen gran importancia para la administración de niveles medios y bajos.

En segundo lugar, se encuentra la planeación agregada, esta brinda un apoyo en la toma de decisiones para lograr una mejora o bien dicho un ajuste dentro de los procesos, obteniendo así un balance entre la demanda y los recursos

(Farrero, 2007), además de permitir el desarrollo de planes de producción a mediano plazo, en este caso planes de prestación del servicio, en todo lo referente a la parte de infraestructura de la Escuela de Danza, para poder así llegar a un consenso en cuanto al manejo del servicio, buscando una mejora y sustentabilidad en los patrones de demanda entre clientes y planes para obtener recursos que se adapten a los cambios y variabilidades que se presentan en el mercado. En la Escuela de Danza se hace teniendo en cuenta factores como el número de trabajadores, su sueldo, el servicio ofrecido, los días hábiles de trabajo, entre otro tipo de factores determinantes para seleccionar el método más adecuado que la planeación agregada pueda presentar, esto se podrá determinar a partir los pronósticos previamente identificados.

Como tercer y último tema, se estudia el punto de equilibrio, el cual hace referencia a la cantidad de producción vendida en donde el total de ingresos es igual al total de los costos (Horngren, 2006), que en este caso permitirá determinar la posible rentabilidad que puede llegar a obtener la Escuela de danza al ofrecer su servicio, permitiendo determinar las ganancias o pérdidas que se puedan llegar a generar y que tan capaz va a ser la Escuela de ofrecer al público lo que este independientemente del periodo del año llegue a requerir de la misma.

Se espera que a partir de los datos analizados y obtenidos, se logre una mejora significativa en los procesos de planeación y control del servicio dentro de la Escuela, para que pueda mejorar y así consolidarse como un ente estable con visión futura y capaz de satisfacer las necesidades del cliente.

METODOLOGIA

Para el desarrollo de los aspectos sobre planeación y control de la producción de la Escuela de Danza, se toma como datos de partida el comportamiento mensual de la demanda (Dt) durante los últimos dos años (2012 y 2013).

Realizando a dicha demanda un estudio, serie de cálculos, planeación de herramientas de mejora de procesos y determinación de un futuro respecto al manejo y toma de decisiones, para un aprovechamiento de sus recursos y una mejora en la productividad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Pronósticos

Se debe tener en cuenta que las organizaciones ya sean grandes o pequeñas utilizan los pronósticos de manera implícita o explícita, puesto que deben planear para satisfacer las condiciones a futuro sobre las cuales se tiene poco conocimiento (Hanke, 2006)

Dado que un buen pronóstico generalmente debe basarse en el conocimiento adecuado del pasado relevante (Keat, 2004), y aunque a este nivel se pueden usar métodos de tipo cualitativo se decide usar métodos cuantitativos con el fin de no tener ningún tipo de sesgo y ser lo más objetivo posible en la planeación, por ello se parte del análisis de datos históricos buscando una proyección hacia el futuro mediante modelos matemáticos, teniendo en cuenta que “Si los datos son históricos se encuentran restringidos a los datos pasados de una variable” (Anderson, 2008), es decir, que los datos que se obtendrán son una recopilación y un resultados de las demandas reales existentes que sirven de base para hallar o como se indica desde un comienzo, pronosticar la demanda.

En esta caso en particular, se consideran datos de 24 meses destacando que una de las técnicas más efectivas de pronóstico es encontrar la relación que ha existido en el pasado entre el tiempo y el volumen de ventas (Torre, 1999). Para el análisis de la

serie de tiempo se realiza en primera instancia una gráfica de los datos para determinar la presencia de alguna de las características típicas señaladas por Nahmias (2006), a saber: tendencia, estacionalidad, ciclos y/o aleatoriedad, para así poder evaluar cuál de los métodos es el más adecuado a implementar, obteniendo una representación gráfica como se muestra en la Figura 1.

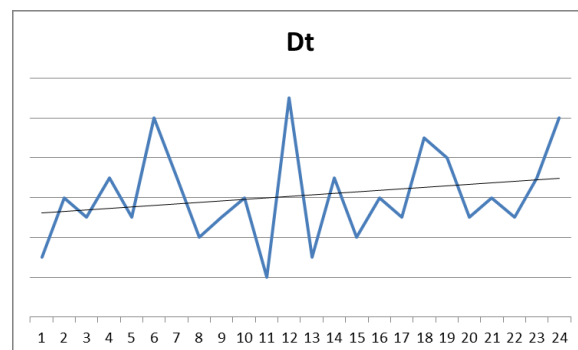


Figura 1. Comportamiento mensual de la demanda durante los últimos dos años

De acuerdo con la Figura 1, se determina que los datos presentan una tendencia incremental (mostrada con la línea negra), y parecen ser estacionales, no presentan ciclos y cuentan con aleatoriedad como cualquier serie de tiempo. Sin embargo, para verificar la presencia de estaciones y tener mayor seguridad al respecto se grafican simultáneamente pero de forma independiente el comportamiento mensual de la demanda del año 2012 y

del año 2013 para comprobar, si en realidad existe estacionalidad en la serie de tiempo.

En la Figura 2 es posible ver que los datos se comportan de forma estacional, por lo tanto, se procede a implementar los métodos de pronósticos para series estacionales simples y de tendencia, que permiten obtener no solo datos de un periodo en adelante sino de varios periodos, lo cual resulta importante para conocer que alcances puede llegar a obtener la Escuela en los años siguientes. Por tal motivo se evalúan tres tipos de métodos de pronóstico, el estacional, que tiene implicaciones inmediatas en el corto plazo y es de gran importancia para la administración de los niveles medios y bajos (Hanke, 2010), el de series estacionales con tendencia que permite conocer que tan cerca puede llegar a estar los datos de la demanda al ser manejados sin estacionalidad y ser luego tomados como una regresión lineal, y el método de Winters, que es una especie de suavizamiento exponencial triple fácil de actualizar a medida que se disponen de más datos (Nahmias, 2006).

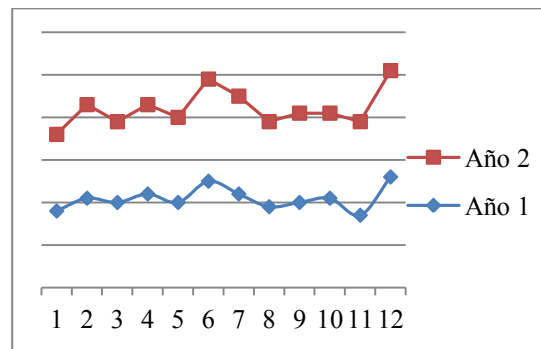


Figura 2. Comportamiento de la Demanda año 2012 y año 2013.

Fuente: Autores a partir de la información suministrada por la Academia de danza

Los resultados obtenidos una vez llevados a cabo los cálculos de los métodos antes mencionados se relacionan en la Tabla 1. El indicador del error, que se seleccionó para determinar el método más adecuado es la Desviación Absoluta Media (en adelante DAM), este es elegido sobre otros indicadores de error que también se pueden usar en la comparación de los pronósticos puesto que se estima a partir de datos históricos (Vidal, 2005), además de ser uno de los errores más sencillos de comprender, ya que representa la media o promedio de la serie de tiempo (Krajewski, 2000).

Tabla 1. Resultados de la evaluación de los métodos.

Método	Herramienta	DAM
Series Estacionales	Microsoft Excel	0,5833
Series Estacionales con Tendencia	Microsoft Excel	0,6422
Winters	Winqs	2,0128
	Calculado usando: $\alpha=0,11$, $\beta=0$ y $\sigma=0,2$	

Los resultados de la Tabla 1 muestran la herramienta utilizada y el valor del DAM en cada método, de allí se observa que el menor indicador del error corresponde al primer método usado (Método Estacional), que es el que mejor se acopla

al comportamiento histórico y, por tanto, genera una mayor confiabilidad.

Dicho método estacional, se usa para el cálculo de estaciones completas, en el cual se estima los índices estacionales de la historia de la serie (Hanke, 2010), este tipo de método tiene implicaciones

inmediatas a corto plazo respecto a las series de tiempo.

La demanda de este tipo de pronóstico se caracteriza por presentar picos en ciertos periodos conocidos del año y demanda uniforme en los demás periodos siempre y cuando estén completos (Vidal, 2005), aspecto evidenciado en las Figuras 1 y 2, en las cuales es posible apreciar que para ciertas épocas del año, la demanda crece, esto sucede en periodos de vacaciones de universidades y colegios, lo cual hace que incremente la concurrencia a la Escuela de danza.

Tabla 2. Demanda pronosticada para el año 2014*

t	Dt
1	18
2	22
3	20
4	22
5	20
6	25
7	23
8	20
9	21
10	21
11	20
12	26

**Los datos aquí usados son proporcionales a la información real, pero no son los originales que se reservan por solicitud de la academia*

Planeación Agregada

Con el resultado del pronóstico de la demanda calculado, es posible determinar la planeación agregada para la Escuela de Danza. El plan agregado implica combinar los recursos a términos globales, dados el pronóstico de la demanda, el tamaño de la fuerza de trabajo y los insumos relacionados (Heizer, 2009).

Su objetivo es determinar las cantidades de producción y los niveles requeridos de recursos para lograr esas metas de producción (Nahmias, 2006), además de

Teniendo en cuenta lo anterior, se usan los datos históricos de la demanda mensual de los años 2012 y 2013, para obtener el pronóstico de los siguientes 12 meses (año 2014), valores que presentan una variación no tan significativa con respecto a la demanda real, como se puede apreciar en la Tabla 2.

Los datos de la demanda del año siguiente presentados en la Tabla 2, son producto de la evaluación de los dos años anteriores. No presentan cambios drásticos puesto que la demanda en la Escuela de Danza es variante según la temporada del año.

la determinación de la parte proporcional generada con la realización del plan de mercado para obtener así resultados en unidades respecto a las líneas de productos manejados (Everett, 1991), por tanto, para la Escuela de Danza se realizaron los cálculos tomando como referencia la demanda pronosticada.

Considerando que la planeación agregada en la Escuela de Danza se propone desde un inicio a mediano plazo donde se obtienen unidades agregadas para periodos mensuales con horizontes de planificación (6 a 18 meses) (Luque, 2008), así mismo, permitirá definir u establecer las modalidades de producción y la definición de cuantías de horas extra, subcontratación, etc (Pascual, 1999). Es de gran importancia tener en cuenta que en este tipo de planeación agregada los principales productos se enlistan para convertirse en un programa específico de productos individuales (Groover, 1997), detallando las cantidades mes a mes, semana a semana, efectuando correcciones o actualizándolas (Santos, 2006), en caso de ser necesario.

Es importante destacar que en la planeación agregada se deben establecer las principales variables y valores dentro del proceso productivo (González, 2006),

para lograr la determinación de la capacidad disponible en el proceso, teniendo presente que el plan se diseña en el transcurso del tiempo, dependiendo del crecimiento en las ventas en forma proporcional al volumen de la producción (Galindo, 2006).

La planeación agregada se relaciona con la capacidad de producción, la cual tiene como objetivo principal el desarrollo de un proceso eficiente (Hansen, 1990), aspecto clave para una optimización en los procesos que maneja la Escuela de Danza, además la capacidad de producción tiene en cuenta aspectos tales como la velocidad de respuesta para la atención de las actividades (Arnoletto, 2007), parte primordial en la planeación agregada para el control de los procesos u operaciones.

La planeación agregada ofrece estrategias para determinar cuál de ellas es la mejor y ofrece un menor costo para la organización; para así poder lograr un equilibrio entre los costos de capacidad, inventario y demora (Chopra, 2008). Dichas estrategias son: 1) la de caza en la cual la tasa de producción esta sincronizada a la tasa de demanda variando la capacidad de contratación o despido conforme a la tasa de demanda varíe (Chopra, 2008), 2) la de Fuerza de trabajo constante que busca mantener la tasa de salida, la tasa de producción o el nivel de la fuerza de trabajo nivelado durante el horizonte de planeación (Heizer, 2009) y 3) la mixta que resulta ser una combinación de caza y fuerza de trabajo, que aunque es más compleja suele generar una mejor estrategia (Heizer, 2009), al combinar las estrategias se debe obtener un plan que satisfaga las restricciones internas de la empresa y a la vez mantenga el costo de utilización de los recursos lo más bajo posible (Portela, 2006). La planeación agregada mixta es

una estrategia de planeación que usa dos o más variables controlables para establecer un plan de producción factible (Heizer, 2009), además de presentar la posibilidad de combinar las posibles estrategias de diferente forma u orden (Villalobos, 2011),

Para determinar cuál de los tres métodos escogidos es el más adecuado se realizan los cálculos respectivos en Excel, tomando como base para las operaciones los datos mostrados en la Tabla 3.

Tabla 3. Datos para cálculo.

Salario mensual de instructor	\$ 1'200.000
Cantidad inicial de estudiantes ¹	15
Cantidad final de estudiantes deseada ¹	20
Costo de contratar	\$ 417.840
Costo de despedir	\$ 1'333.333

Se calcula en primera instancia las unidades producidas por trabajador por unidad de tiempo (K) con los datos o variables de la Tabla 4.

Tabla 4. Datos para cálculo de K

Unidades Producidas	48 clases
Total instructores	3
Unidad Tiempo	27 días

Teniendo en cuenta que los datos son mensuales, donde el total de clases transcurren en jornadas laborales de lunes a sábado en horario de 1 pm a 9 pm, se obtiene como resultado que las unidades producidas por trabajador por unidad de tiempo (K) son: **0,59259259** unidades producidas por trabajador por día trabajado.

Posteriormente, se desarrolla y evalúan los cálculos con las variables mostradas en la Tabla 3 usando los datos pronosticados de la demanda, para cada una de las estrategias del plan agregado explicadas; teniendo en cuenta el número de empleados actuales, si habría o no que contratar o despedir trabajadores para

satisfacer la demanda, disminuir costos, que en definitiva es lo que busca el plan agregado. Los resultados en términos de costo total obtenidos al evaluar cada una de las estrategias se muestran en la tabla 5, donde es posible determinar que la mejor estrategia para aplicar la planeación agregada en la Escuela de Danza es la mixta, ya que es la que presenta un costo total menor al de caza y fuerza de trabajo constante.

Tabla 5. Resultados de evaluación de las estrategias de planeación agregada

Estrategia	Costo total
Caza	\$ 33'920.186
Fuerza de Trabajo constante	\$ 22'997.401
Mixta	\$ 17'066.666

La combinación que se recomienda implementar en este caso es una mezcla de fuerza de trabajo constante y caza en los periodos de tiempo de los doce meses de forma secuencial, que presentan el orden mostrado en la Tabla 6.

Existen varias formas de realizar combinaciones para la planeación agregada mixta, pero -en este caso- una de las mejores a aplicar fue la mostrada en la Tabla 6, que corresponde a la del mínimo costo como se evidencia en la Tabla 5.

Tabla 6. Orden de aplicación de estrategia mixta.

Estrategia	Ciclo de t
Fuerza de trabajo	1 a 5
Caza	6
Fuerza de trabajo	7 a 11
Caza	12

En la planeación agregada mixta además de obtener el mínimo costo, se sugirió también, de acuerdo con el total de clases dadas por mes y la demanda proyectada de la Escuela de Danza, despedir a 2 de los 3 empleados, ya que en este caso la demanda y las sesiones que se realizan

permitirían hacer dicho cambio, resaltando que el empleado tendría que ser polivalente y estar dispuesto a cumplir con los horarios y las responsabilidades que conllevaría ser el único que dicte las clases. Siendo así se disminuiría el pago de sueldos a instructores.

Es necesario tener en cuenta que lo presentado aquí son sugerencias que obedecen a la planeación agregada independientemente de la estrategia que desee implementar la Escuela y que no contempla costos que no se pueden cuantificar directamente como lo son el efecto que puede tener este tipo de decisiones en el ambiente laboral, por ello son los directivos de la Escuela quienes determinan que es lo más viable para su implementación según su manejo y control interno, contando con un apoyo útil para la toma de decisiones como lo son los costos de las distintas opciones.

Punto de equilibrio

Para conocer la relación que existe en la Escuela de Danza respecto al costo-volumen-utilidad el cual define una simplificación del análisis económico de una empresa midiendo el cambio de la cantidad de un producto sobre las utilidades de la empresa (Keat, 2004) dando énfasis a los diferentes factores que afectan la afectan, se toma decide calcular el punto de equilibrio, método para organizar y presentar relaciones estáticas de la empresa (Zugarramurdi, 1998) respecto a la demanda, la cantidad de clases dadas mensualmente, el costo de cada una de las clases y el sueldo de los profesores.

Tabla 7. Datos para el punto de equilibrio.

Sueldo	\$ 1'200.000
Clases mensuales	48 clases
Precio de cada clase	\$ 25.000
Valor mensualidad	\$ 140.000

Aunque se ofrece más de un producto como las clases de danza árabe, la venta de los trajes de la respectiva danza, accesorios, tutorías en cuanto al baile, al manejo de los implementos necesarios, y dado que el sueldo de las docentes no guarda relación con el horario, la cantidad de estudiantes asistentes o con el ritmo de trabajo, se usa el punto de equilibrio para producto único.

El punto de equilibrio no ofrece ganancias o beneficios económicos, puesto que este es una herramienta cuya función principal es ayudar a la toma de decisiones por parte de los directivos (Pérez, 2009), donde los vértices de las ventas y los gastos totales se juntan, es decir, no existen ni utilidades ni pérdidas (Reyes, 2005), en otras palabras, es el punto en el cual se intercepta la línea de los costos totales con la línea de los ingresos por ventas (Novoa, 2008), por tal motivo es que se realiza la operación de las variables mencionadas en la Tabla 7 para así poder determinar el punto de equilibrio para un solo producto, en este caso un solo servicio, considerando únicamente como costo variable el salario de los docentes. Con la implementación del punto de equilibrio para un solo producto se puede llegar a determinar a qué nivel de actividad se comienzan a generar las utilidades (Guzmán, 2006)

Al realizar el cálculo se obtienen los resultados que se relacionan en la Tabla 8.

Tabla 8. Cálculos punto de equilibrio.

Costo Producto	Cant. Clases x Precio de venta
Total	\$ 1'200.000

A partir de la obtención del costo del producto evidenciado en la Tabla 8, se procede a hallar la cantidad de alumnas que se necesitan para pagar el sueldo a los profesores, operando los costos en que se incurren con la contribución o cantidad de

dinero (Barrow, 2002), para obtener dicho resultado se considera la información de la Tabla 9.

Tabla 9. Cálculos punto equilibrio

Cantidad alumnos	Costo producto/Valor mensualidad
Total	10 alumnas

Con estos resultados se puede verificar que el punto de equilibrio permite determinar el número mínimo de unidades que deben ser vendidas o el valor mínimo de ventas que se deben operar sin pérdida (Horngren, 2006). En el caso de la Escuela de Danza, es posible observar que con la cantidad de profesores actuales y la variación en la demanda de las alumnas, es en ocasiones un poco difícil no tener problemas para cubrir los costos que se generan (tanto fijos como variables) en el interior de la Escuela.

Por tal razón, es una opción viable empezar a ofrecer promociones, que haga que la demanda incremente, estas pueden ser del tipo 2x1, ya sea para alumnas o meses, buscar nueva clientela, creando alianzas con empresas para que realicen las actividades de integración o las lúdicas en la Escuela de danza, la cual ofrecería paquetes integrados de clases personalizadas los fines de semana, por otro lado puede llegar a entidades educativas del sector como son los colegios, jardines infantiles, entre otros, los cuales pueden llevar a sus estudiantes a tomar clases y realizar un convenio con la Escuela de danza, según la cantidad de alumnos que tengan sería viable realizar descuentos en las temporadas bajas que se pueden observar en las Figuras 1 y 2, a saber los meses de Enero, Marzo, Mayo, Agosto y Noviembre, puesto que son esas temporadas del año en las cuales las personas por diversas razones no acuden en gran cantidad a la Escuela de Danza y

por lo tanto a los servicios que esta ofrece.

Se espera que si se implementan las estrategias antes mencionadas, se logre como mínimo mantener un equilibrio

económico por parte de la Escuela y en la medida posible incrementar sus utilidades, para que no presente una desmejora en los meses antes nombrados.

CONCLUSIONES

En el desarrollo del artículo se logra por medio de metodologías de planeación y control de la producción, determinar cuáles son los factores influyentes que permiten crear un plan de acción y mejora con respecto a los procesos internos de la Escuela de Danza, enfocándose en primera instancia en la demanda de alumnas, los picos de demanda mensual en el año y el personal con el que cuenta la Escuela para ofrecer su servicio.

Una vez analizados los datos históricos es posible observar que la Escuela de Danza presenta una demanda estacional en el transcurso de los años, es decir, que varía muy poco con el pasar del tiempo, aspecto importante para implementar planes estratégicos que permitan cautivar a los clientes, ya que se debe resaltar que una organización no solo busca el bienestar propio, sino también el de sus empleados y consumidores. Por tal motivo, se deben implementar planes de acción respecto a publicidad y marketing, para que así la academia pueda aumentar sus ingresos tanto de personas que adquieren el servicio como monetarios.

Por otra parte, se llega a la determinación que la Escuela puede atender la demanda actual que presenta con profesores

polivalentes, aspecto que permite reducir costos y tener un mejor control en los procesos internos, sin olvidar tener planes de prevención ante cualquier eventualidad.

Al proponer mejoras en la organización y manejo de la Escuela, se puede observar que dichas propuestas pueden llegar a ofrecer resultados satisfactorios para que haya una estabilidad interna, que se dé un reconocimiento de la misma por parte de otras organizaciones que ofrecen servicios similares para que así puedan llegar a implementar un manejo análogo, haciendo que la Escuela sea superior y un ejemplo para las organizaciones, resaltando su excelencia e implementación de sistemas de planeación y control de producción efectivos.

Agradecimientos

Los autores manifiestan sus agradecimientos a la dirección de la Escuela de Danza por suministrar información sobre la demanda histórica de demanda, los costos actuales y permitir conocer al detalle el funcionamiento en general de la misma.

REFERENCIAS

Anderson, D. (2008). Administración para la administración y economía. Cengage Learning.

Arnoletto, E. J. (2007). Administración de la producción como ventaja competitiva. Eumed.

Barrow, C. (2002). Administre sus finanzas. México D.F: Pearson.

- Chopra, S. (2008). Administración de la cadena de suministro. Pearson.
- Everett, A. (1991). Administración de la producción y las operaciones, conceptos, modelos y funcionamiento. Boston: PEARSON.
- Farrero, J. M. (2007). Dirección de la producción: casos y aplicaciones. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Galindo, C. J. (2006). Manual para la creación de empresas: guía de planes de negocios. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones Ltda.
- González, M. (2006). Gestión de la producción: Cómo planificar y controlar la producción industrial. Vigo, España: Ideas Propias.
- Groover, M. (1997). Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas. México D.F: Pearson.
- Guzmán, C. A. (2006). Ratios financieros y matemáticas de la mercadotecnia. Vértice.
- Hanke, J. (2006). Pronósticos en los negocios. México D.F: Pearson.
- Hanke, J. (2010). Pronósticos en los negocios. Pearson.
- Hansen, B. (1990). Control de calidad: teoría y aplicaciones. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Heizer, J. (2009). Principio de administración de operaciones. Pearson.
- Horngren, C. (2006). Contabilidad administrativa. México D.F: Pearson.
- Horngren, C. (2007). Contabilidad de costos: un enfoque gerencial. México D.F: PEARSON.
- Keat, P. (2004). Economía de empresa. México D.F: Pearson.
- Krajewski, L. (2000). Administración de operaciones, estrategia y análisis. Prentice Hall.
- Luque, A. (2008). Introducción a la dirección de operaciones táctico-operativa un enfoque práctico. Madrid, España: Delta Publicaciones.
- Nahmias, S. (2006). Análisis de la producción y las operaciones. Ed. Continental S.A.
- Novoa, A. B. (2008). Finanzas para no financieristas. Bogotá D.C, Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Pascual, R. (1999). Nuevas técnicas de gestión de stocks: MRP, JIT. México D.F: Alfaomega.
- Pérez, R. (1 de Diciembre de 2009). El punto de equilibrio. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de gestiopolis: www.gestiopolis.com
- Portela, R. V. (2006). Desarrollo de los procesos de planeación y programación de la producción en el sector manufacturero de la PYME en Bogotá. Revista Avances, 69-78.
- Render, B. (2004). Principios de administración de operaciones. México D.F: Pearson.
- Reyes, E. (2005). Contabilidad de costos/ Cost Accounting. Mexico D.F: Editorial Limusa, S.A.
- Santos, I. S. (2006). Logística y marketing para la distribución comercial. Madrid, España: ESIC.
- Torre, J. O. (1999). Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa. México D.F: Universidad Iberoamericana.
- Vidal, C. (2005). Fundamento de Gestión de Inventarios. Universidad del Valle.
- Villalobos, N. C. (2011). Gestión de la producción y operaciones. España: Corporación para la Gestión del conocimiento asesores del 2000.
- Zugarramurdi, A. (1998). Ingeniería Económica aplicada a la industria pesquera. Roma: FAO.